

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

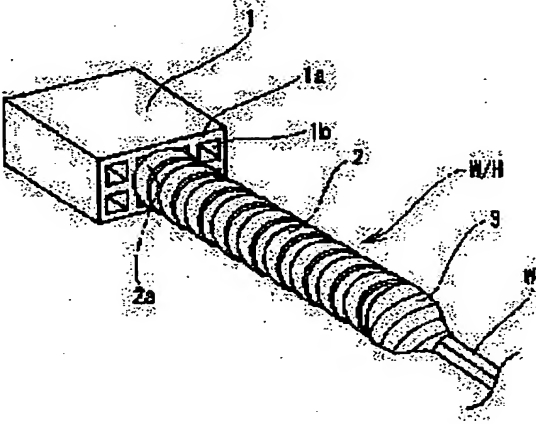
(11)Publication number : 2002-078137  
(43)Date of publication of application : 15.03.2002

1)Int.Cl. H02G 3/04  
B60R 16/02  
H01B 7/00  
H01R 13/56

1)Application number : 2000-260652 (71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD  
2)Date of filing : 30.08.2000 (72)Inventor : MOROOKA AKIRA  
TATE KUNIAKI  
MIYAMOTO SHINYA

1) CABLE PROTECTION STRUCTURE OF CONNECTOR ROOT

7)Abstract:  
ROBLEM TO BE SOLVED: To protect a cable to a connector root with  
each material.  
OLUTION: When the root neighborhood of the connector 1 of the cable w  
protected with the tube sheath material 2 in the wire harness W/H wired  
an automobile, the connector side end 2a of the tube sheath material 2  
provided to bump against the terminal insertion face 1a and to cover the  
ble w to the root with the tube sheath material 2, and the another end 2b  
the tube sheath material 2 is fixed to the cable w with the tape 3.



GAL STATUS

ate of request for examination]  
ate of sending the examiner's decision of rejection]  
ind of final disposal of application other than the  
aminer's decision of rejection or application converted  
gistration]  
ate of final disposal for application]  
atent number]  
ate of registration]  
lumber of appeal against examiner's decision of  
jection]  
ate of requesting appeal against examiner's decision of  
jection]

## NOTICES \*

pan Patent Office is not responsible for any  
 mag s caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

\*\*\* shows the word which can not be translated.

n the drawings, any words are not translated.

---

 AIMS
 

---

laim(s)]

laim 1] The electric wire protective construction of the connector root which is wire harness \*\*\*\*(ed) by the  
 omobile, carries out sheathing of the electric wire which constitutes this wire harness by the tube material which  
 nsists of a hard corrugate tube or the hard polyvinyl chloride tube, and is carrying out adhesive-tape volume fixation  
 the other end of this tube material at the electric wire where it dashed the end by the side of the connector of the  
 ove-mentioned tube material against the wall surface of the terminal insertion side of a connector and an electric wire  
 covered with this tube material to a root.

laim 2] The above-mentioned tube material is the electric wire protective construction of the connector root according  
 claim 1 which has covered to a root two or more electric wires which dash the nose of cam which extends the end by  
 : side of connector thrust reliance in the shape of flat, was made to deform it, and was made to this deform against the  
 ll surface of the terminal insertion side of a connector, and spread in a flabellate near the root of a connector.

---

translation done.]

## NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

\*\*\* shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

---

 DETAILED DESCRIPTION
 

---

[Detailed Description of the Invention]

[001]

the technical field to which invention belongs] this invention -- the electric wire protective construction of a connector -- being related -- especially The electric wire protective construction of the wire harness for automobiles is provided.

[002]

[Description of the Prior Art] Although the electric wire group of wire harness W/H \*\*\*\*(ed) by the automobile is carrying out convergence protection in many cases by the tape volume conventionally, when an important electric wire is contained, in order to protect from external interference material certainly, sheathing may be carried out by tube material, such as a comparatively hard corrugate tube and the polyvinyl chloride tube. In this case, for position gap prevention of the tube material to an electric wire, an adhesive tape is twisted around an electric wire and the both ends of tube material are fixed.

[003] For example, since a corrugate tube 2 and an electric wire w are fixed in the root part of the electric wire w connected to a connector 1 when carrying out sheathing of the electric wire w connected to a connector 1 by the corrugate tube 2, as shown in drawing 5, after exposing the electric wire w from the nose of cam of a corrugate tube 2 and during the volume cost A, it has twisted around the electric wire w exposed between a corrugate tube 2 and a connector 1 by the adhesive tape 3.

[004] Although above-mentioned drawing 5 has few numbers of an electric wire w and it is the case where the electric wire w which comes from the nose of cam of a corrugate tube 2, and is connected to a connector 1 does not spread, as it is shown in drawing 6, there are many numbers of an electric wire w, and when an electric wire w spreads, the adhesive tape 3 is twisted.

[005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, an electric wire w will be in the state where it was covered only by the adhesive tape 3, and its root side of a connector is inadequate as electric wire protection. That is, when the edge of external interference material hits, there is a possibility of breaking an adhesive tape 3 and doing an injury to an electric wire w.

[006] It is making to make this invention in view of the above-mentioned problem, to protect an electric wire by hard tube material to a connector root, and to make a positive thing electric wire protection in a connector root field into the technical problem.

[007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention is wire harness \*\*\*\*(ed) by the automobile, sheathing of the electric wire which constitutes this wire harness is carried out by tube material which consists of a hard corrugate tube or the hard polyvinyl chloride tube, the end by the side of the connector of the above-mentioned tube material is dashed against the wall surface of the terminal insertion side of a connector, it is in the state which covered the electric wire with this tube material to the root, and the electric wire protective construction of the connector root which is carrying out adhesive-tape volume fixation of the other end of [008] While being able to cover an electric wire with hard tube material completely to the root of a connector by considering as the above-mentioned structure, this tube material has a position by the side of a connector fixed when sheathed by the connector. Therefore, since tape volume work at the root of a connector needs to become unnecessary and is not necessary to expose an electric wire from a tube-like sheathing material for tape volume cost reservation, an electric wire can fully be protected by the tube-like sheathing material to the root of a connector. Moreover, tape volume work is one place, it can end, and improvement in workability and curtailment of the cost of materials can be aimed at.

[009] When there are many electric wire numbers, the nose of cam which the above-mentioned tube material extends

end by the side of connector thrust reliance in the shape of flat, was made to deform for it, and was made to this form was dashed against the wall surface of the terminal insertion side of a connector, and two or more electric wires which spread in a flabellate near the root of a connector are covered to a root.

[10] If a corrugate tube and the polyvinyl chloride tube hard [ above-mentioned ] extend and carry out flattening, this configuration will be held and they will not revert. Thus, two or more electric wires which spread in a flabellate near the root of a connector can be covered with this tube-like sheathing material to a root by dashing against the terminal insertion side of a connector, after extending the end by the side of a connector in the shape of flat. Therefore, even when there are many electric wires linked to a connector, while being able to protect this electric wire by the tube-like sheathing material to the root of a connector, tape volume work can be managed with one place.

[11] In addition, when dashing tube material against the wall surface of the terminal insertion side of a connector, it is not necessary to dash the perimeter of the edge of tube material, and positioning fixation can be carried out if the part is run. Moreover, the slit may be prepared covering the overall length, and tube material may put a tube-like sheathing material on an electric wire, before connecting with a connector after connecting [ and ] an electric wire to a connector even if it puts a tube-like sheathing material or.

[12] [Embodiments of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of invention is explained with reference to a drawing. drawing 1 and drawing 2 show the 1st operation gestalt of this invention, and show the electric wire protective construction of wire harness W/H when there are few numbers of the electric wire w linked to the connector 1.

[13] As shown in drawing 2 (A), the above-mentioned wire harness W/H made insertion connection of the terminal (not shown) connected to the terminal of an electric wire w at terminal insertion room 1b of a connector 1, and it has dashed it until connector side edge side 2a runs against wall surface 1a of the terminal insertion side of a connector 1 where the corrugate tube 2 attached outside this electric wire w was formed in terminal insertion room 1a as shown in drawing 2 (B). In this state, other end 2b of a corrugate tube 2 is twisted around an electric wire w and one by the adhesive tape 3, and it is fixing.

[14] Thereby, sheathing of the electric wire w is carried out by the corrugate tube 2 to the root of a connector 1, and it has an aim at protection of an electric wire w certainly. Simultaneously, since the end of a corrugate tube 2 is dashed by the connector 1 and positioning fixation is carried out, if tape volume fixation is carried out only by the other end, positioning fixation of a corrugate tube will be made. Therefore, the tape volume work performed to the ends of a corrugate tube can be managed at once conventionally.

[15] Drawing 3 and drawing 4 show the 2nd operation gestalt of this invention, and show the protective construction of wire harness W/H when there are many numbers of the electric wire w linked to a connector 1.

[16] Wire harness W/H in this operation gestalt as shown in drawing 4 (A), the polyvinyl chloride tube 20 which had been crushed, boiled and connected many electric wires w to much terminal insertion room 1b of a connector 1 at the flabellate, and was attached outside by this electric wire w. After crushing and carrying out the flat configuration of the connector side edge section 20a from the upper and lower sides, as shown in drawing 4 (B), this edge 20a is dashed against terminal insertion side 1a of a connector 1. In this state, other end 20b of the polyvinyl chloride tube 20 is twisted around an electric wire w and one by the adhesive tape 3, and it is fixing.

[17] According to the above-mentioned composition, the polyvinyl chloride tube 20 becomes broad when crushed by the flat configuration, and since it can cover the electric wire w which spread variably at the root of a connector 1, even when there are many electric wire numbers, it can protect an electric wire by the sheathing material to the root of a connector.

[18] The polyvinyl chloride tube 2 used as a sheathing material is hard comparatively, and after making it deform into a flat configuration, an electric wire w can hold it reasonable in the polyvinyl chloride tube 2 which carried out flattening of the electric wire which spreads in a flabellate, without returning to the original state. Therefore, an electric wire w can be protected, without carrying out position gap, if the nose of cam of this flat section is dashed against the connector 1.

[19] Before opening a slit after the polyvinyl chloride tube of the corrugate tube of the 1st operation gestalt of the invention and the 2nd operation gestalt connects an electric wire terminal to a connector as with a slit, covering an electric wire, attaching and connecting an electric wire terminal to a connector, sheathing of the tube is carried out to the electric wire, an after that and electric wire terminal may be connected to a connector, and all and a method can also be chosen suitably.

[20] [Effect of the Invention] While being able to carry out sheathing of the electric wire to the root of a connector by forcing a hard tube material attached outside the electric wire, such as a corrugate tube and the polyvinyl chloride tube, until the edge runs against a connector according to this invention so that more clearly than the above-mentioned explanation, in

connector side edge section, positioning fixation is carried out and the thing of the tube material can be carried out. thereby, it becomes unnecessary for tape volume fixation at the root of a connector to be able to become unnecessary, to be able to expose an electric wire from tube material because of volume cost reservation of a tape, and it can protect an electric wire by tube material to the root of a connector.

21] Moreover, since it is sufficient if tape volume fixation with tube material and an electric wire is performed in the opposite side edge section by the side of a connector, workability can improve, the cost of materials can also be cut down and cost \*\* can be planned.

22] Furthermore, even when many electric wires have spread variably at the root of a connector by pushing against a connector after extending the above-mentioned tube material in the shape of flat, this electric wire can be covered with a sheath-like sheathing material, and sheathing can be carried out to a root.

---

translation done.]

## NOTICES \*

European Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

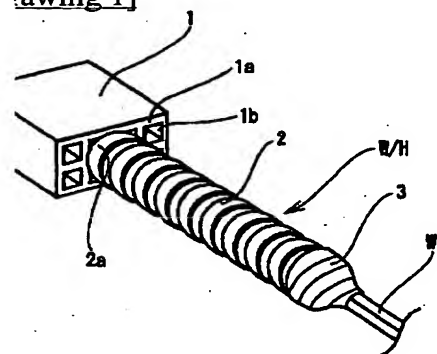
This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

\*\*\* shows the word which can not be translated.

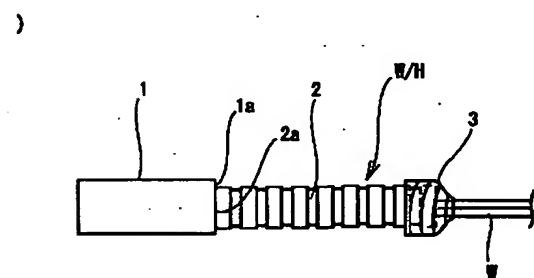
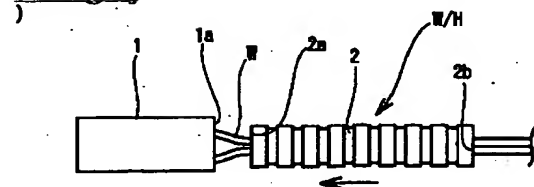
In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

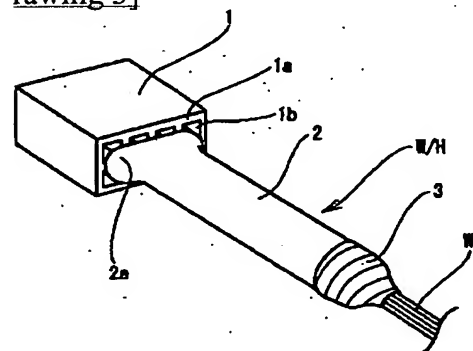
Drawing 1]



Drawing 2]

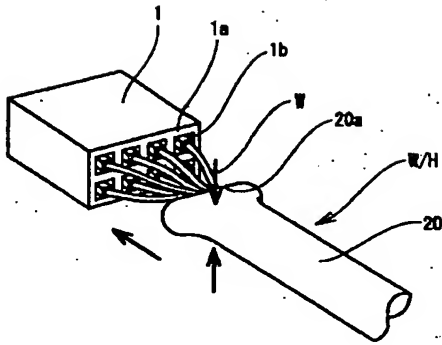


Drawing 3]

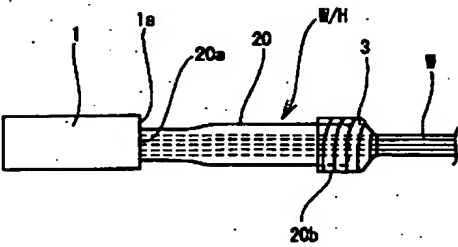


rawing 4]

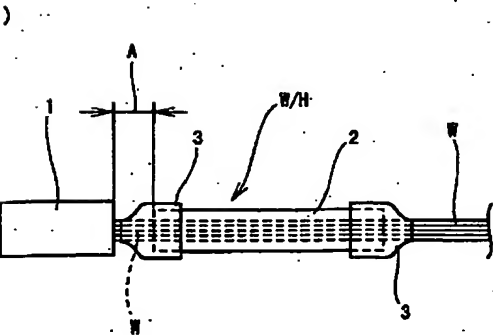
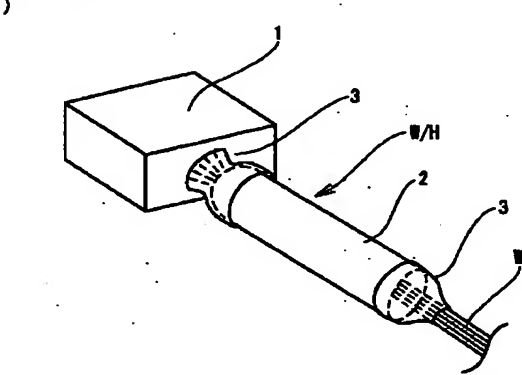
( A )



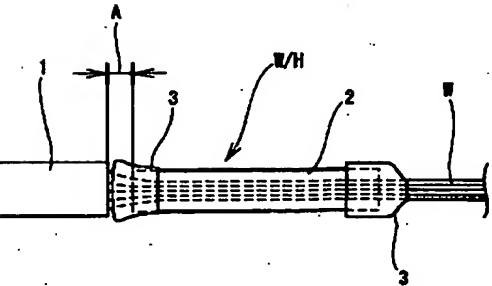
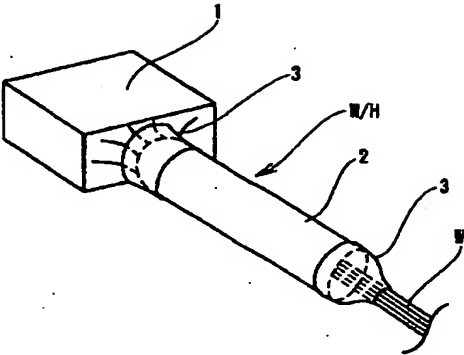
( B )



rawing 5]



awing 6]



anslation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-78137

(P2002-78137A)

(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト <sup>*</sup> (参考)
H 0 2 G 3/04		H 0 2 G 3/04	K 5 E 0 2 1
B 6 0 R 16/02	6 2 3	B 6 0 R 16/02	6 2 3 U 5 G 3 0 9
H 0 1 B 7/00	3 0 1	H 0 1 B 7/00	3 0 1 5 G 3 5 7
	3 0 6		3 0 6
H 0 1 R 13/56		H 0 1 R 13/56	
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-260652 (P2000-260652)

(22) 出願日 平成12年8月30日 (2000.8.30)

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 諸岡 亮

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(72) 発明者 館 邦明

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(74) 代理人 100072660

弁理士 大和田 和美

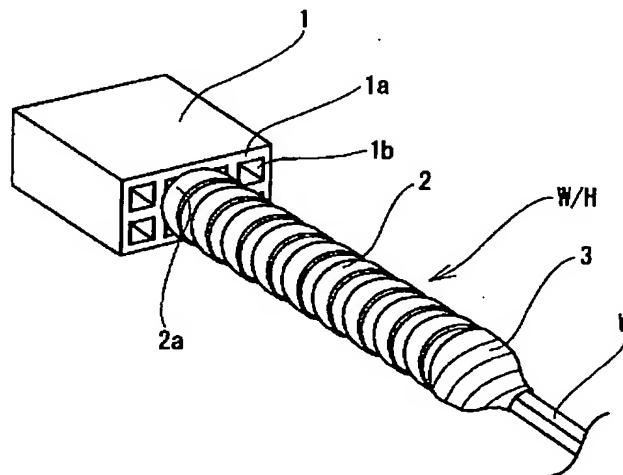
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ根元の電線保護構造

(57) 【要約】

【課題】 電線をコネクタの根元まで外装材で保護する。

【解決手段】 自動車に配索されるワイヤハーネスW/Hであって、電線wのコネクタ1の根元近傍をチューブ状外装材2で保護する場合において、上記チューブ状外装材2のコネクタ側の一端2aをコネクタ1の端子挿入面1aに突き当て、該チューブ状外装材2で電線wを根元まで被覆した状態で、他端2b一箇所でチューブ状外装材2を電線wにテープ3で固定している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車に配索されるワイヤハーネスであって、該ワイヤハーネスを構成する電線を硬質のコルゲートチューブあるいはビニルチューブからなるチューブ材で外装し、

上記チューブ材のコネクタ側の一端をコネクタの端子挿入面の壁面に突き当て、該チューブ材で電線を根元まで被覆した状態で、該チューブ材の他端を電線に粘着テープ巻き固定しているコネクタ根元の電線保護構造。

【請求項 2】 上記チューブ材は、コネクタ突き当て側の一端を偏平状に押し広げて変形させ、該変形させた先端をコネクタの端子挿入面の壁面に突き当て、コネクタの根元近傍で扇状に広がる複数の電線を根元まで被覆している請求項 1 に記載のコネクタ根元の電線保護構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コネクタ根元の電線保護構造に関し、特に、自動車用ワイヤハーネスの電線保護構造を改良するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、自動車に配索されるワイヤハーネス W/H の電線群はテープ巻きで集束保護している場合が多いが、重要電線が含まれる場合には確実に外部干渉材から保護するために、比較的硬質のコルゲートチューブやビニルチューブなどのチューブ材で外装している場合がある。その場合、電線に対するチューブ材の位置ズレ防止のために、チューブ材の両端部を電線に粘着テープを巻き付けて固定している。

【0003】 例えば、図 5 に示すように、コネクタ 1 に接続される電線 w をコルゲートチューブ 2 で外装する場合、コネクタ 1 と接続する電線 w の根元箇所ではコルゲートチューブ 2 と電線 w とを固定するため、コルゲートチューブ 2 の先端から電線 w を露出させ、巻き代 A を確保したうえで、コルゲートチューブ 2 とコネクタ 1 との間で露出する電線 w に、粘着テープ 3 で巻きつけている。

【0004】 上記図 5 は電線 w の本数が少なく、コルゲートチューブ 2 の先端から出てコネクタ 1 に接続される電線 w が広がらない場合であるが、図 6 に示すように、電線 w の本数が多く、電線 w が広がる場合にも、粘着テープ 3 を巻き付けている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、コネクタの根元側で電線 w が粘着テープ 3 のみで被覆された状態となり、電線保護としては不十分である。即ち、外部干渉材のエッジが当たると粘着テープ 3 を破って電線 w に損傷を与えるおそれがある。

【0006】 本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、電線をコネクタ根元まで硬質のチューブ材で保護して、コネクタ根元領域での電線保護を確実にすることを課題としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明は、自動車に配索されるワイヤハーネスであって、該ワイヤハーネスを構成する電線を硬質のコルゲートチューブあるいはビニルチューブからなるチューブ材で外装し、上記チューブ材のコネクタ側の一端をコネクタの端子挿入面の壁面に突き当て、該チューブ材で電線を根元まで被覆した状態で、該チューブ材の他端を電線に粘着テープ巻き固定しているコネクタ根元の電線保護構造を提供している。

【0008】 上記構造とすることにより、電線をコネクタの根元まで完全に硬質のチューブ材で被覆することができると共に、該チューブ材はコネクタに突き当てられることによりコネクタ側の位置を固定される。従って、コネクタの根元でのテープ巻き作業が不要となり、テープ巻き代確保のために電線をチューブ状外装材から露出させずに済むため、電線をコネクタの根元までチューブ状外装材で十分に保護することができる。また、テープ巻き作業が一箇所ですみ、作業性の向上と材料費の削減を図ることができる。

【0009】 電線本数が多い場合には、上記チューブ材は、コネクタ突き当て側の一端を偏平状に押し広げて変形させ、該変形させた先端をコネクタの端子挿入面の壁面に突き当て、コネクタの根元近傍で扇状に広がる複数の電線を根元まで被覆している。

【0010】 上記硬質のコルゲートチューブやビニルチューブは、押し広げて偏平化させると、該形状を保持して復元しない。このように、コネクタ側の一端を偏平状に押し広げたうえでコネクタの端子挿入面に突き当てることにより、コネクタの根元近傍で扇状に広がる複数の電線を根元まで該チューブ状外装材で被覆することができる。従って、コネクタに接続する電線数が多い場合でも、該電線をコネクタの根元までチューブ状外装材で保護できると共に、テープ巻き作業が一箇所ですむ。

【0011】 なお、コネクタの端子挿入面の壁面にチューブ材を突き当てるとき、チューブ材の端部の全周を突き当てる必要はなく、一部が突き当たっていれば位置決め固定することができる。また、チューブ材は、全長にわたってスリットが設けられているものでもよく、また、電線をコネクタに接続した後にチューブ状外装材を被せても、あるいは、コネクタに接続する前にチューブ状外装材を電線に被せておいてもよい。

## 【0012】

【発明の実施の形態】 以下、発明の実施形態を図面を参照して説明する。図 1 及び図 2 は本発明の第 1 実施形態を示しており、コネクタ 1 に接続している電線 w の本数が少ない場合におけるワイヤハーネス W/H の電線保護構造を示している。

【0013】 上記ワイヤハーネス W/H は、図 2 (A) に示すように、コネクタ 1 の端子挿入室 1b に、電線 w

の端末に接続された端子（図示せず）を挿入接続し、該電線wに外嵌されたコルゲートチューブ2を、図2

(B)に示すように、端子挿入室1aが設けられたコネクタ1の端子挿入面の壁面1aに、コネクタ側端面2aが突き当たるまで押しつけている。この状態で、コルゲートチューブ2の他端2bを電線wと一体に粘着テープ3で巻きつけ固定している。

【0014】これにより、電線wはコネクタ1の根元までコルゲートチューブ2で外装され、電線wの保護を確実に図ることができる。同時に、コルゲートチューブ2の一端はコネクタ1に突き当てられ位置決め固定されているため、他端でのみテープ巻き固定すれば、コルゲートチューブの位置決め固定がなされる。よって、従来はコルゲートチューブの両端に施していたテープ巻き作業が1回で済むことになる。

【0015】図3及び図4は本発明の第2実施形態を示し、コネクタ1に接続する電線wの本数が多い場合におけるワイヤハーネスW/Hの保護構造を示している。

【0016】本実施形態におけるワイヤハーネスW/Hは、図4(A)に示すように、コネクタ1の多数の端子挿入室1bに多数の電線wを扇状に広げてに接続しており、該電線wに外嵌されたビニルチューブ20は、そのコネクタ側端面20aを上下から押しつぶして扁平形状させたうえで、図4(B)に示すように、コネクタ1の端子挿入面1aに該端面20aを突き当てている。この状態でビニルチューブ20の他端20bを電線wと一体に粘着テープ3で巻きつけて固定している。

【0017】上記構成によると、ビニルチューブ20は、扁平形状に押しつぶされることにより幅広となり、コネクタ1の根元で多岐に広がった電線wを被覆することができるため、電線本数が多い場合でも、コネクタの根元まで電線を外装材で保護することができる。

【0018】外装材として用いるビニルチューブ2は、比較的硬質で、扁平形状へ変形させた後、原状に復帰せずに、扇状に広がる電線を扁平化したビニルチューブ2内に電線wが無理なく収容できる。よって、この扁平部の先端をコネクタ1に突き当てておけば位置ズレすることなく、電線wを保護することができる。

【0019】上記第1実施形態のコルゲートチューブ、第2実施形態のビニルチューブとも、スリット付きとして、電線端末をコネクタに接続した後にスリットを開いて電線に被せて取り付けても良いし、電線端末をコネクタに接続する前にチューブを電線に外装しておき、その

後、電線端末をコネクタに接続してもよく、いずれも方法も適宜に選択できる。

#### 【0020】

【発明の効果】上記の説明より明らかなように、本発明によれば、電線に外嵌したコルゲートチューブやビニルチューブなどの硬質のチューブ材を、その端部がコネクタに突き当たるまで押し付けることにより、電線をコネクタの根元まで外装することができると共に、チューブ材をコネクタ側端面で位置決め固定することができる。これにより、コネクタの根元でのテープ巻き固定が不要となり、テープの巻き代確保のためにチューブ材から電線を露出させる必要もなくなり、電線をコネクタの根元までチューブ材で保護することができる。

【0021】また、チューブ材と電線とのテープ巻き固定は、コネクタ側の反対側端面一箇所で行えば足るため、作業性が向上し、材料費も削減でき、コスト安を図ることができる。

【0022】さらに、上記チューブ材を扁平状に押し広げたうえでコネクタに押し付けることにより、多数の電線がコネクタの根元で多岐に広がっている場合でも、該電線をチューブ状外装材で被覆し根元まで外装することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態を示す全体斜視図である。

【図2】 (A) (B)は図1に示すコルゲートチューブの取り付け作業手順を示す側面図である。

【図3】 本発明の第2実施形態を示す全体斜視図である。

【図4】 (A) (B)は図3に示すビニルチューブの取り付け作業手順を示す斜視図および側面図である。

【図5】 (A) (B)は従来例を示す図面である。

【図6】 (A) (B)は他の従来例を示す図面である。

#### 【符号の説明】

W/H ワイヤハーネス

w 電線

1 コネクタ

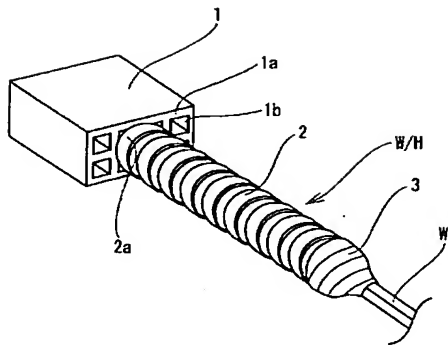
1a 端子挿入面の壁面

2 コルゲートチューブ

20 ビニルチューブ

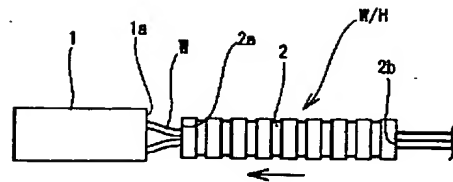
3 粘着テープ

【図 1】

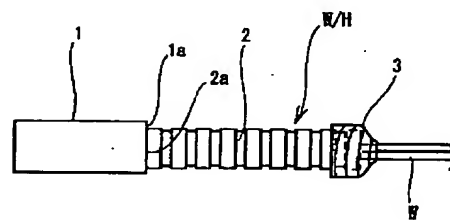


【図 2】

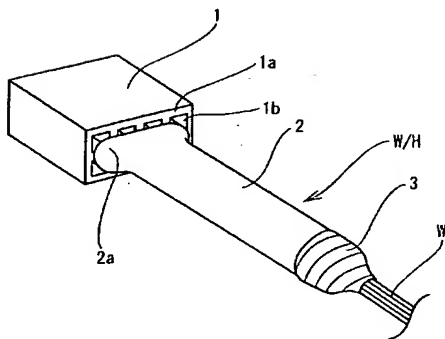
(A)



(B)

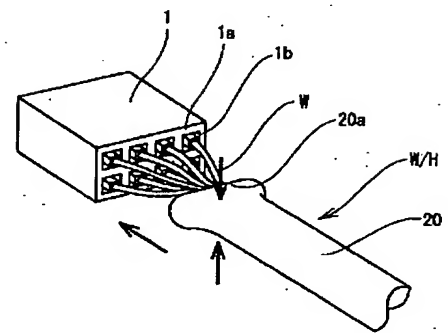


【図 3】

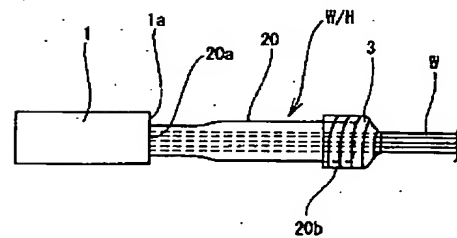


【図 4】

(A)

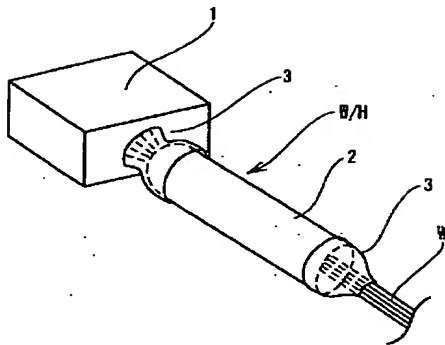


(B)

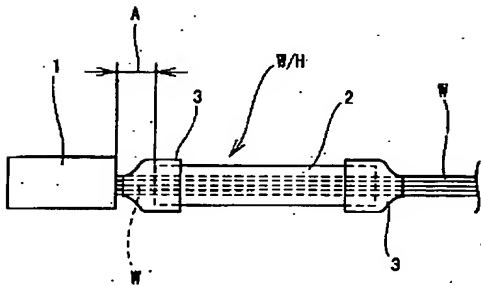


【図 5】

(A)

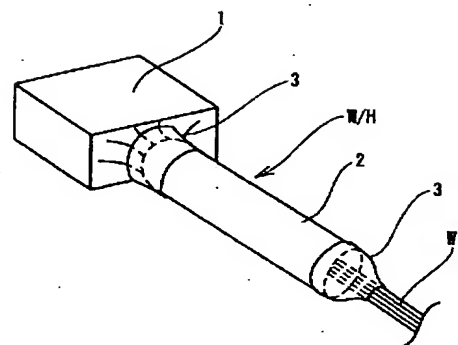


(B)

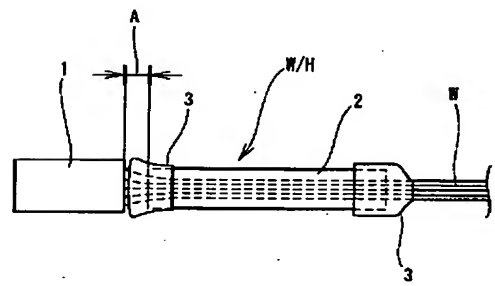


【図 6】

(A)



(B)



フロントページの続き

(72) 発明者 宮本 慎也  
三重県四日市市西末広町 1 番 14 号 住友電  
装株式会社内

Fターム(参考) 5E021 FC01 GB20  
5G309 AA11 FA05 LA26  
5G357 DA06 DB03 DC12 DD01 DD05